

УДК 628.153 : 628.17

А.Е.ПОПОВ, В.С.КОРЛЮГА, А.И.КОЛОМИЕЦ

ОАО "Акционерная компания "Киеводоканал"

Н.В.ФЕДОРОВ, А.М.ХРЕНОВ, кандидаты техн. наук

Харьковская государственная академия городского хозяйства

**ГРАФО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРСКОГО
МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ
ЖИЛИЩНОГО МАССИВА ТРОЕЩИНА**

Рассматривается использование графо-аналитической системы диспетчерского мониторинга и управления режимами функционирования водопроводных сетей при анализе и выборе схемы водоснабжения жилищного массива Троещина.

Жилищный массив Троещина – один из самых больших и интенсивно развивающихся массивов г.Киева. Территориально он расположен на левом берегу Днепра и граничит с жилищными массивами Серова-Радужным и Кибальчича. Первые дома на Троещине были сданы в эксплуатацию в 1983г., в настоящее время здесь проживает более 230 тыс. человек. Первоначально водоснабжение Троещины планировалось осуществлять артезианской водой. Для этого были пробурены скважины и сооружен водопровод, обеспечивающий подачу артезианской воды в резервуары насосной станции (НС) "Троещина", которая была введена в действие в 1983г. Однако в процессе эксплуатации артезианского водопровода во многих скважинах появился сероводород, что привело к сокращению подачи артезианской воды в резервуары чистой воды НС "Троещина". Поэтому часть воды на НС "Троещина" стали подавать из водопроводных сетей Воскресенского жилищного массива, а водоснабжение другой части массива Троещина обеспечивает Северная насосная станция. В 1993г. году было начато строительство НС "Троещина-2", которое в настоящее время законсервировано. Таким образом, возникла необходимость решения проблемы определения эффективной схемы водоснабжения жилищного массива Троещина. Для оценки принимаемых управленческих решений разработана графо-аналитическая система диспетчерского мониторинга и управления режимами функционирования водопроводных сетей жилищного массива Троещина. Эта система позволяет на основании информации о топологии водопроводной сети, параметрах ее участков, данных о режимах работы насосных станций и режимных параметрах некоторых участков водопроводной сети моделировать реально существующие гидравлические режимы в системе подачи и распределения воды жилищного массива Троещина, а также рассчитывать изменения этих

режимов при изменении структуры сети и (или) состава работающих агрегатов насосных станций. Результаты моделирования отображаются в виде схемы сети и схем насосных станций, на которых показаны состояния агрегатов и задвижек. Цвет каждого участка сети зависит от скорости воды, а свободные напоры выводятся в указанных точках. Более подробная информация о режиме работы любого участка водопроводной сети, участка внутренней сети насосной станции или насосного агрегата выводится на экран дисплея по запросу в соответствующем информационном окне или может быть представлена в виде таблиц, если это касается всей водопроводной сети или насосной станции.

Результаты моделирования гидравлических режимов работы водопроводной сети жилищного массива Троещина при различных структурах включения магистральных водоводов показывают, что снабжение водой массива Троещина от НС "Северная" и НС "Троещина" позволяет обеспечить технологически допустимые режимы работы системы подачи и распределения воды названного массива, а также обеспечить потребителей водой в необходимом количестве и в требуемых диапазонах давления. Таким образом, основываясь на результатах моделирования, можно сделать вывод, что ввод дополнительных мощностей по подаче воды на массив Троещина за счет строительства новой насосной станции "Троещина-2" не требуется. В случае необходимости дополнительную подачу воды на массив можно осуществить от магистральных водоводов НС "Северная", что также подтверждается результатами моделирования.

Кроме этого, для повышения качества и надежности водоснабжения жилого массива Троещина и повышения эффективности оперативного управления режимами подачи и распределения воды нужно ввести в действие дистанционно управляемый контрольный пункт, который следует расположить на перемычке водоводов диаметром 1400 мм от НС "Северная" и диаметром 900 мм по ул.Бальзака в районе Московского моста.

Разработанная графо-аналитическая система диспетчерского мониторинга и управления режимами функционирования водопроводных сетей жилищного массива Троещина показала высокую эффективность ее использования в практике Департамента оперативного управления ОАО "Акционерная компания "Киевводоканал".

Получено 18.01.2002